

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

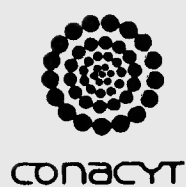
FASCÍCULO 103

FAMILIA TROPAEOLACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski



Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con



CONACYT



CONABIO

2002

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170

ISBN 970-709-004-9

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 103

octubre de 2002

TROPAEOLACEAE*

Por Graciela Calderón de Rzedowski**

Instituto de Ecología, A.C.

Centro Regional del Bajío

Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas anuales o perennes, generalmente glabras, con frecuencia provistas de rizomas o tubérculos; tallos algo carnosos, por lo común rastreros o volubles, a veces sarmentosos o trepadores; hojas por lo general simples, alternas o las inferiores opuestas, pecioladas, provistas o desprovistas de estípulas, láminas con frecuencia peltadas, enteras a divididas, en raras ocasiones compuestas; flores casi siempre solitarias y axilares, vistosas, hermafroditas y por lo general zigomorfas; cáliz de 5 segmentos libres o casi libres, espolonado; corola por lo común de 5 pétalos libres, en ocasiones solamente 2, imbricados; estambres 8, libres; ovario súpero, tricarpetal, trilobular, con un óvulo en cada lóculo, estilo único, cortamente trifido en el ápice; fruto tricoco, más o menos carnoso, al madurar por lo común se separa en 3 frutitos parciales monospermos, con frecuencia subcarnosos e indehiscentes, samaroides en un género de Patagonia; semilla con cotiledones desarrollados, usualmente desprovista de endosperma.

Familia del Nuevo Mundo con tres géneros, dos de ellos (con tres especies) endémicos de Patagonia y el tercero con poco menos de 90 especies distribuido principalmente en los Andes, extendiéndose hasta el sureste de México.

TROPAEOLUM L.

Plantas herbáceas anuales o perennes, algo carnosas, rastreras a trepadoras, a menudo rizomatosas o tuberosas; hojas alternas, fina y largamente pecioladas, con

* Referencias: Calderón de Rzedowski, G. Tropaeolaceae. In: Rzedowski, G. C. de, J. Rzedowski y colaboradores. Flora fanerogámica del Valle de México. 2a. ed. pp. 325-327. 2001.

Sparre, B. Tropaeolaceae. In: Flora of Ecuador. Opera Botanica Ser. B. No. 2: 3-31. 1973.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

frecuencia peltadas, láminas enteras o más o menos lobadas a pinnatífidas; flores solitarias, axilares, por lo común fina y largamente pedunculadas, hermafroditas, zigomorfas, con frecuencia llamativas por su tamaño y sobre todo por sus colores; cáliz por lo general manifiestamente zigomorfo, constituido por 5 segmentos libres o casi libres, imbricados o valvados, el adaxial o los tres superiores en conjunto prolongándose en un espolón nectarífero, a menudo muy desarrollado; corola comúnmente de 5 pétalos libres, insertos en la base de los sépalos, con frecuencia unguiculados, a veces ciliados o dentados en la base de la lámina, a menudo los tres inferiores diferentes de los otros dos en forma y pubescencia (en tres especies la corola integrada sólo por los dos pétalos superiores); estambres 8, libres, desiguales, declinados, anteras biloculares, de dehiscencia longitudinal; ovario súpero, tricarpelar y trilocular, con un solo óvulo péndulo en cada lóculo, estilo apical, trifido en la punta, estigmas introrsos; fruto tricoco con el pericarpio más o menos carnososo que se desintegra en 3 frutitos parciales indehiscentes.

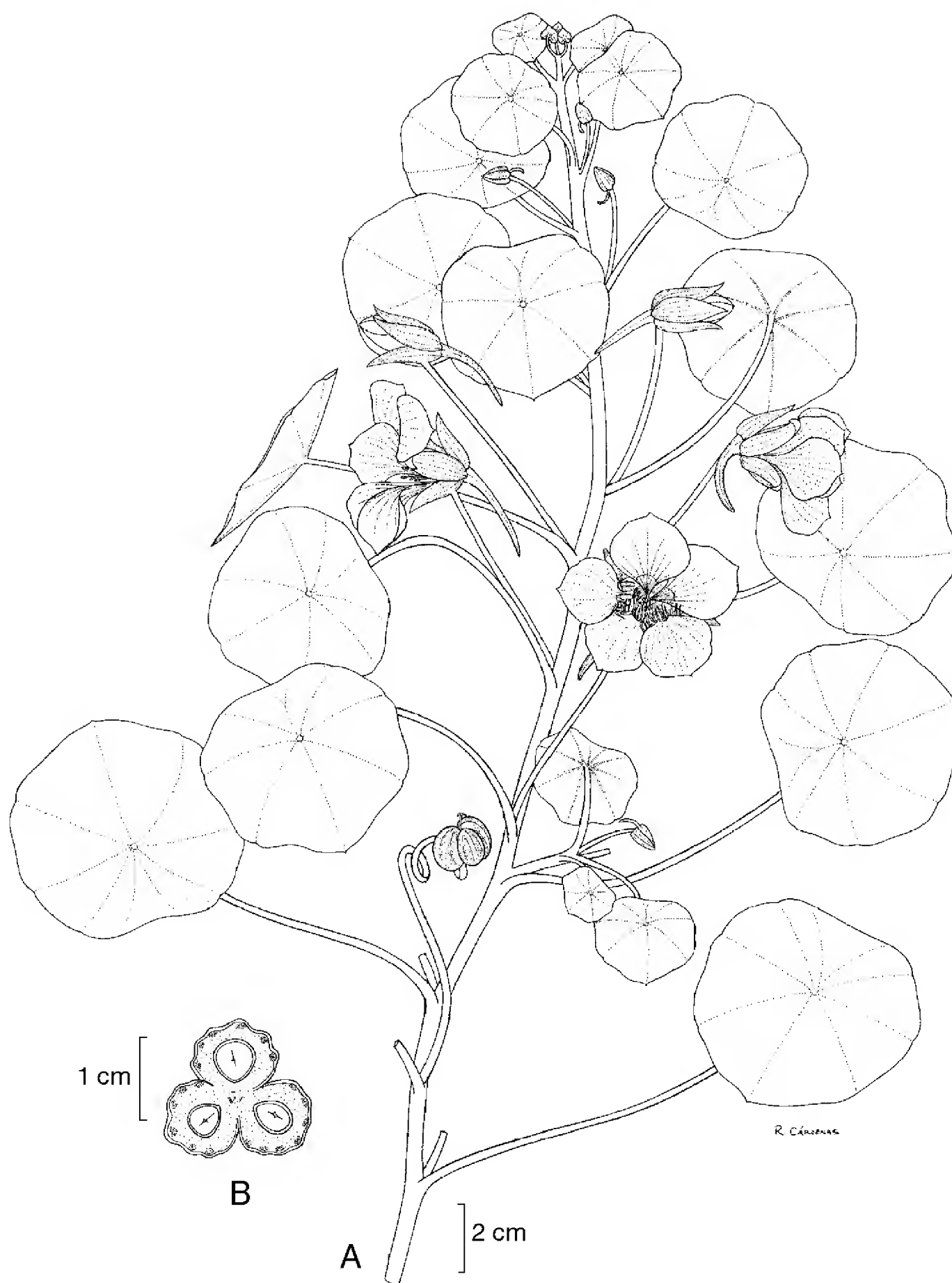
Se reconocen 86 especies, unas cuantas del sureste de México y Centroamérica, la gran mayoría de las montañas del oeste de Sudamérica, hasta el sur de Argentina y Chile. Algunas se cultivan en los Andes por sus tubérculos comestibles; varias se siembran como ornamentales y ocasionalmente escapan de cultivo. En la región de estudio sólo se presenta la siguiente.

***Tropaeolum majus* L., Sp. Pl. p. 345. 1753.**

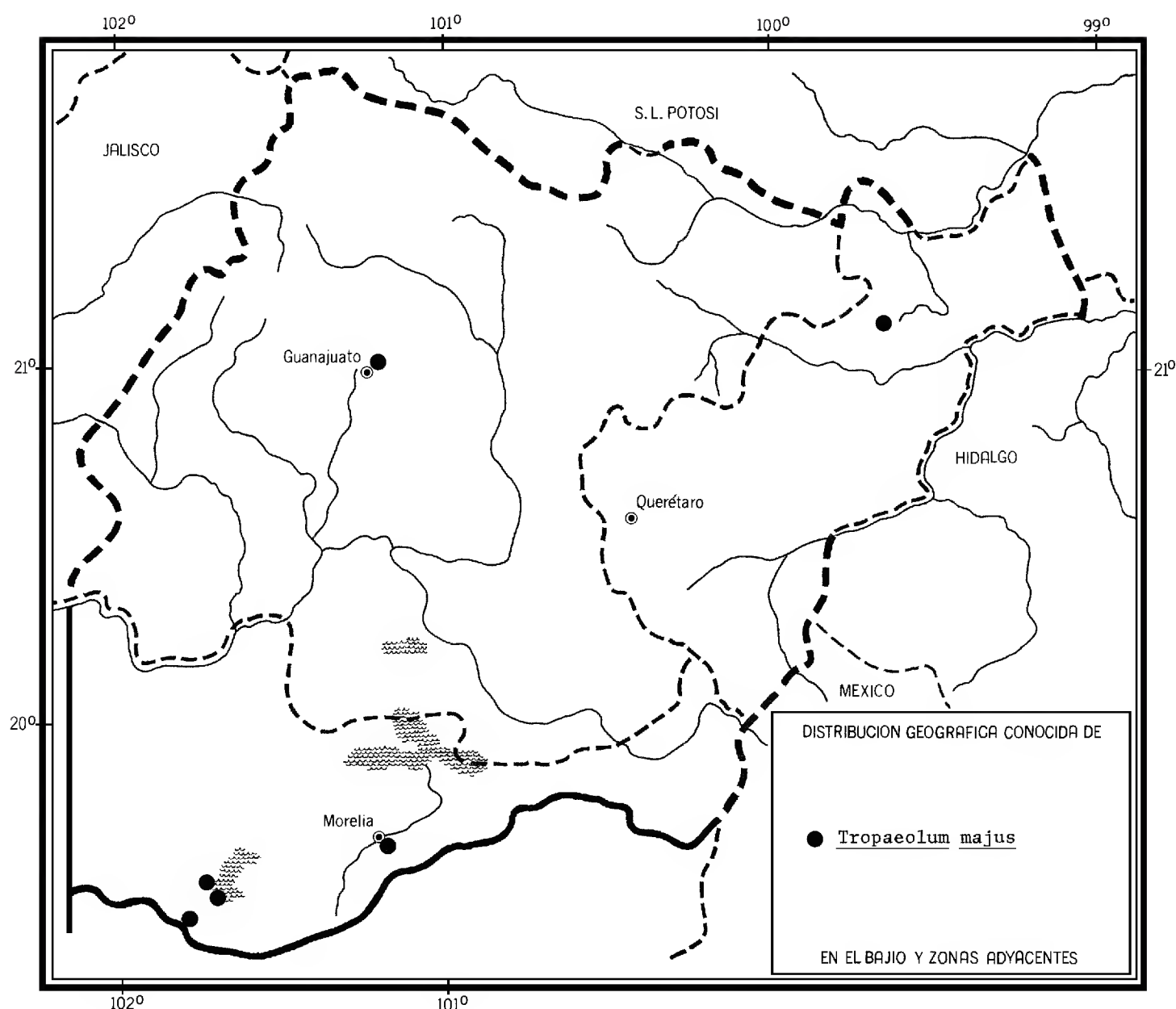
Nombres comunes registrados en la zona: chimbindo, jauaxola (lengua purépecha), mastuerzo.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: capuchina.

Planta herbácea anual, glabra en la mayor parte de sus superficies, rastrera o trepadora, a veces hasta de varios metros de largo; tallos carnosos, hasta de 5 mm de diámetro, profusamente ramificados; peciolo delgados, de 5 a 20(35) cm de largo, láminas foliares peltadas cerca del centro, suborbiculares, de 4 a 10 cm de diámetro, subenteras a sinuadas en el margen, nervaduras principales 5 a 7(11), dispuestas radialmente, papiloso-pubérulas en el envés; pedúnculos hasta de 25 cm de largo, flores de 5 a 7 cm de largo, de 3 a 6 cm de diámetro, anaranjadas a rojas o amarillas, en ocasiones con varios colores o tonos a la vez, incluyendo el morado, cáliz a menudo también coloreado, sus segmentos algo desiguales en forma y tamaño, de 1.5 a 2 cm de largo, espolón subulado, recto o ligeramente curvado, de 2.5 a 3.5 cm de largo; pétalos 5 (a veces múltiples en cultivo), los superiores de 3 a 4 cm de longitud, largamente cuneados, los tres inferiores con el limbo amplio, de 1.5 a 2 cm de largo y de ancho, ciliado en la base, con la uña muy angosta, del mismo largo o un poco más corta que el limbo; fruto trilobado, achatado, de ca. 1 cm de largo y 1.5 cm de diámetro, separándose en 3 cocos indehiscentes, rugosos en la madurez.



Tropaeolum majus L. A. rama con hojas, botones florales, flores y un fruto; B. corte transversal de fruto joven. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



Planta con frecuencia sembrada como ornamental y en ocasiones escapada de cultivo cerca de casas, terrenos baldíos, orillas de caminos y parcelas. Alt. 1900-2200 m. Florece durante todo el año.

Especie probablemente de origen híbrido, procedente de Perú, ampliamente cultivada desde hace muchos años e introducida a países de todos los continentes por el vivo colorido de sus flores y fácil propagación. De México se registra al estado silvestre de: Son., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Mor., Tlax., Ver., Oax. (Tipo por definirse).

Guanajuato: El Puerto, cerca de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, S. Gutiérrez y R. Gutiérrez s. n., 4.VIII.1994 (IEB); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, J. Cano 2 (IEB, MEXU); ibid., M. Cano s. n., 20.X.1994 (IEB, MEXU).

Querétaro: 3-4 km al ENE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, E. Lugo 16 (IEB, MEXU).

Michoacán: Loma Larga, municipio de Morelia, *C. Medina* 1372 (IEB); Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo* 549 (ENCB, IEB); orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo* 120 (ENCB, IEB); San Pedro Pareo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz y C. Suárez* 6358 (IEB); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 987 (CHAPA, ENCB, IEB, MEXU); sin localidad precisa, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. L. Alvarado s. n.* (IEB).

Apreciada en la región de estudio y en México en general como ornamental y en la medicina tradicional. En los Estados Unidos de América y en otros países, donde se conoce con el nombre de “nasturtium”, además de lo anterior se consumen sus hojas en ensaladas y los frutos tiernos y semillas se usan como condimento alimenticio.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

capuchina, 2

chimbindo, 2

jauaxola, 2

mastuerzo, 2

nasturtium, 5

Tropaeolaceae, 1

Tropaeolum, 1

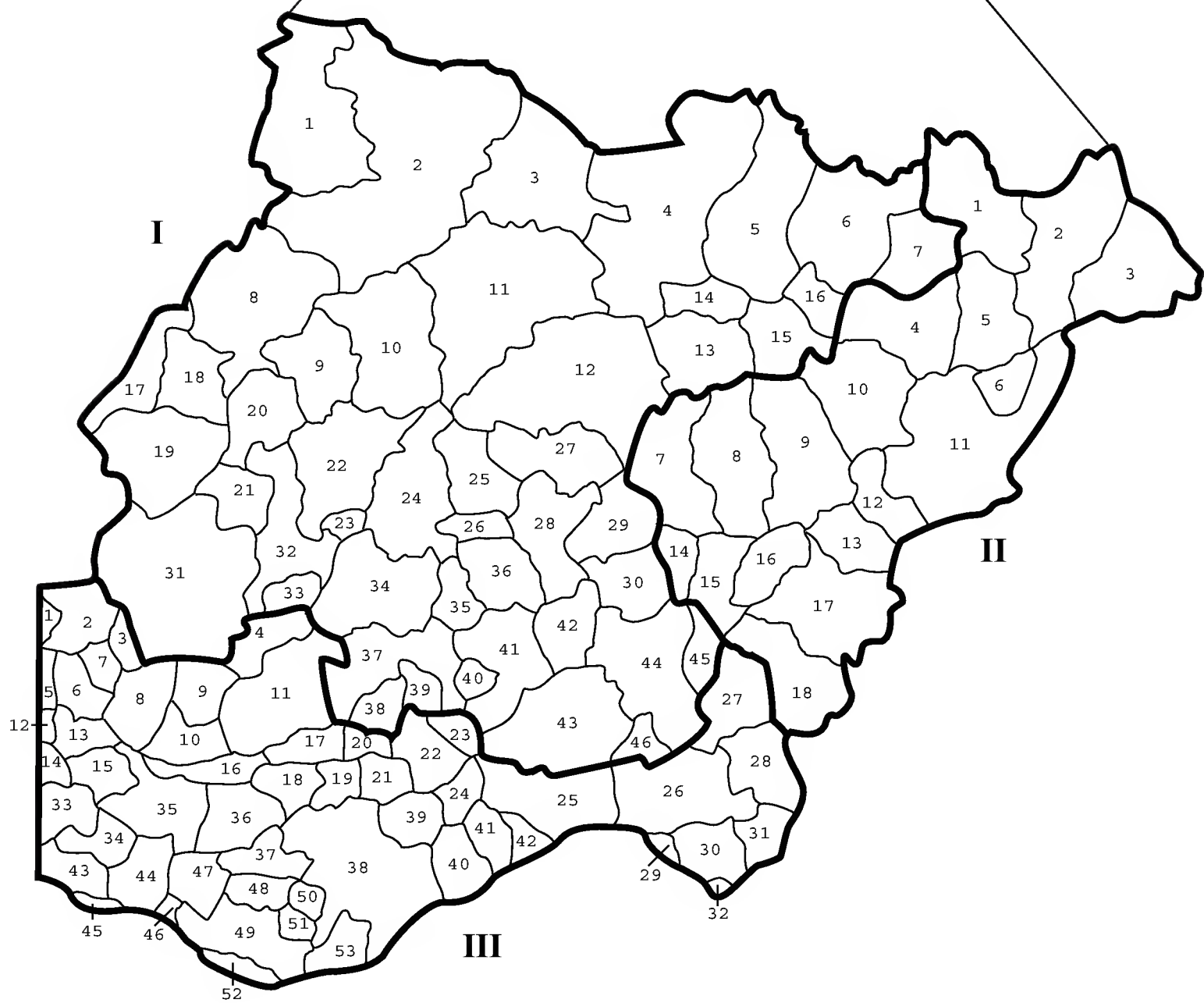
T. majus, 2, 3, 4

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo
 43 Acámbaro
 30 Apaseo El Alto
 29 Apaseo El Grande
 7 Atarjea
 28 Celaya
 27 Comonfort
 45 Coroneo
 36 Cortazar
 21 Cuerámbaro
 14 Doctor Mora
 11 Dolores Hidalgo
 10 Guanajuato
 33 Huanímaro
 22 Irapuato
 35 Jaral del Progreso
 44 Jerécuaro
 25 Juventino Rosas
 8 León
 19 Manuel Doblado
 38 Moroleón
 1 Ocampo
 31 Pénjamo
 23 Pueblo Nuevo
 17 Purísima del Rincón
 20 Romita
 24 Salamanca
 41 Salvatierra
 3 San Diego de la Unión
 2 San Felipe
 18 San Francisco del Rincón
 13 San José Iturbide
 4 San Luis de la Paz
 12 San Miguel de Allende
 16 Santa Catarina
 40 Santiago Maravatío
 9 Silao
 46 Tarandacuao
 42 Tarimoro
 15 Tierra Blanca
 39 Uriangato
 34 Valle de Santiago
 5 Victoria
 26 Villagrán
 6 Xichú
 37 Yuriria

18 Amealco
 1 Arroyo Seco
 11 Cadereyta
 9 Colón
 8 El Marqués
 12 Ezequiel Montes
 15 Huimilpan
 2 Jalpan
 3 Landa
 16 Pedro Escobedo
 4 Peñamiller
 5 Pinal de Amoles
 7 Querétaro
 6 San Joaquín
 17 San Juan del Río
 13 Tequisquiapan
 10 Tolimán
 14 Villa Corregidora

53 Acuitzio
 24 Álvaro Obregón
 9 Angamacutiro
 32 Angangueo
 36 Coeneo
 28 Contepec
 21 Copándaro de Galeana
 22 Cuitzeo
 40 Charo
 34 Cherán
 33 Chilchota
 19 Chucándiro
 6 Churintzio
 5 Ecuandureo
 27 Epitacio Huerta
 47 Erongarícuaro
 20 Huandacareo
 18 Huaniqueo
 51 Huiramba
 41 Indaparapeo
 29 Irimbo
 2 La Piedad
 50 Lagunillas
 26 Maravatío
 38 Morelia
 44 Nahuatzen
 3 Numarán
 10 Panindícuaro
 43 Paracho
 49 Pátzcuaro
 8 Penjamillo
 15 Purépero
 11 Puruándiro
 42 Queréndaro
 37 Quiroga
 23 Santa Ana Maya
 52 Santa Clara del Cobre
 30 Senguio
 4 Sixto Verduzco
 14 Tangancícuaro
 39 Tarímbaro
 46 Tingambato
 31 Tlalpujahua
 13 Tlazazalca
 48 Tzintzuntzan
 45 Uruapan
 16 Villa Jiménez
 17 Villa Morelos
 1 Yurécuaro
 35 Zacapu
 12 Zamora
 7 Zináparo
 25 Zinapécuaro



FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Vernoniae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbara. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Opiliaceae. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Putanjiaceae. V. W. Steinmann. (99)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Salicaceae. E. Carranza. (37)	Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)	Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)	Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)	Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Styracaceae. E. Carranza. (21)	Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)	Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)	Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)	Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Theaceae. E. Carranza. (73)	Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)	Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

Fascículos complementarios:

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcílicos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XVII. Los principales colectores bóticos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 103
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
el día 31 de octubre de 2002

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

***FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES***

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx